MANUEL DE SÉCURITÉ

2,4-D

et

2,4,5-T

Québec

85-2802/

MANUEL DE SÉCURITÉ
2,4-D ET 2,4,5-T

Par: Luc Laberge, biologiste
Gisèle Couture, tech. de la faune

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES
SERVICE PÉPINIÈRES ET REBOISEMENT

Québec, juin 1984

* Ce manuel est une copie revue et corrigée du document qui fut mis en circulation en juillet 1983.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
PRINCIPES DE SÉCURITÉ	2
EN CAS D'URGENCE	3
- SYMPTÔMES D'INTOXICATION	4
- PREMIERS SOINS	6
MESURES DE SÉCURITÉ	8
SÉCURITÉ AU PLAN DE MÉLANGE	10
- ENTREPOSAGE	11
- RISQUES D'INCENDIE	13
- DÉCONTAMINATION	15
du personnel	15
des vêtements protecteurs	15
des lieux de chargement	16
des aéronefs	16
des véhicules	16
de l'équipement de pulvérisation	17
- ÉLIMINATION DES DÉCHETS	19
- TRANSPORT DES PRODUITS	20
EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL	21
BILAN D'EXPOSITION	22
CONSULTATIONS	23
RÉFÉRENCES	24
NUMEROS DE TÉLÉPHONE DES SERVICES D'URGENCE	25
NOTES À L'USAGE DES MÉDECINS	25

PRINCIPES DE SÉCURITÉ

L'emploi des phytocides est important dans notre secteur de travail. Cependant, comme ils peuvent avoir des effets néfastes sur les humains et sur les animaux, ils doivent être manipulés avec grand soin. Il importe, vu les dangers inhérents aux phytocides, de s'en servir à bon escient.

Toute personne ayant l'occasion de manipuler et de distribuer des phytocides, doit connaître les effets néfastes de la pénétration de ces produits dans le corps humain, même s'il s'agit d'une quantité minime respirée, avalée ou absorbée par la peau. Tout phytocide peut être nocif de l'une ou l'autre de ces trois manières; il est donc essentiel d'observer les mesures de protection et de prévention de ces accidents.

Des connaissances suffisantes et l'application rigide des mesures de sécurité sont fondamentales pour protéger le personnel, le public et l' environnement.

L'expérience démontre que si les mesures de prévention appropriées sont prises, les phytocides même les plus toxiques peuvent être employés sans danger. Le moyen le plus efficace de réduire les risque est d'instruire le personnel qui manipule les phytocides. Il est essentiel que les employés à tout niveau de responsabilité connaissent les principes de sécurité. Chaque personne doit bien connaître les propriétés des produits utilisés, la façon de les entreposer, de les manipuler et de les distribuer; elle doit aussi bien savoir ce qu'il faut faire en cas d'urgence.

Les premières pages (pages lignées) de cette brochure doivent être lues par toutes les personnes susceptibles d'être en contact avec les phytocides (signaleurs en forêt, personnel au plan de mélange ainsi qu'aux pulvérisations terrestres) alors que la deuxième partie s'adresse principalement au personnel travaillant au plan de mélange ainsi qu'aux pulvérisations terrestres.

EN CAS D'URGENCE

ÉCRASEMENT D'AÉRONEF AU SOL OU RENVERSEMENT CONSIDÉRABLE:

- Si vos vêtements sont imbibés par une solution phytocide, enlevez-les immédiatement et lavez-vous la peau en utilisant abondamment de l'eau et du savon.

SURTOUT N'HÉSITEZ PAS.

EMPOISONNEMENT PAR CONTACT DIRECT OU PROLONGÉ:

1. Eloigner le malade de l'endroit contaminé et enlever tout vêtement contaminé.
2. Commencer immédiatement à donner les premiers soins. (voir p. 6)
3. Appeler la salle d'urgence ou de préférence le centre antipoison le plus proche, aussi vite que possible (mais continuer à dispenser les premiers soins).
4. Faire en sorte que le malade reste calme. Le tenir au chaud et dans une position confortable.
5. Si la respiration est difficile ou si elle s'arrête, pratiquer immédiatement la respiration artificielle.
6. Si le malade est inconscient ou s'il a des convulsions, donner les premiers soins (p. 6). Ne rien donner oralement à une personne inconsciente.
7. S'il est possible d'obtenir des soins médicaux sur les lieux, transporter le malade à la salle d'urgence (d'un centre hospitalier ou d'un CLSC) ou au bureau médical le plus proche, ou si possible dans un centre antipoison . (Si possible emporter l'étiquette du produit ou tout autre documentation sur les phytocides utilisés).

SYMPTÔMES D'INTOXICATION

a) Intoxication aiguë.

1) 2,4-D: Dose toxique: 3 à 4 g.

Une dose orale de 500 mg par jour pendant trois semaines n'a pas entraîné d'effet clinique.

Dans les cas d'intoxications sévères par voie orale, on a pu observer: faiblesse, stupeur, fibrillations musculaires, hyporéflexie, convulsions.

2) 2,4,5-T:

N.B.: La concentration de dioxine (TCDD) ne permet pas d'envisager une toxicité aiguë propre à ce contaminant, lors d'une intoxication aiguë par le 2,4,5-T.

On a pu observer lors d'intoxications aiguës par le 2,4,5-T: douleurs abdominales, nausées, vomissements, diarrhée sanguinolente, faiblesse.

b) Intoxication chronique.

1) 2,4-D: Norme d'exposition: TLV(ACGIH): 10 mg/m³.

- faiblesse, fatigue, céphalées, vertige, perte d'appétit;
- atteinte cutanée: dermatite;
- possibilité d'atteinte cardio-vasculaire, digestive et hépatique;
- des cas de neuropathies ont été décrits.

2) 2,4,5-T: Norme d'exposition: TLV(ACGIH): 10 mg/m³

Le tableau clinique d'une exposition chronique par le 2,4,5-T rencontrant les normes actuelles est difficile à préciser. Les études passées dont nous disposons concernent en général des formulations dans lesquelles le 2,4,5-T était en concentration non négligeable ou des travailleurs employés à la fabrication du 2,4-D ou au 2,4,5-T et exposés non seulement à ces herbicices, mais aussi aux divers produits intermédiaires ou secondaires.

Les problèmes rencontrés sont de plusieurs ordres:

- acnée chlorée;
- irritation des muqueuses;
- hépatotoxicité;
- porphyrie cutanée tardive;
- troubles neuro-psychiques: céphalées, fatigue musculaire, instabilité émotionnelle.

PREMIERS SOINS

SI LA RESPIRATION DEVIENT FAIBLE OU IRRÉGULIÈRE OU SI ELLE A CESSÉ:

1. Pratiquer la respiration artificielle. Veiller à ce que la respiration s'effectue et éviter que la condition du patient empire.

2. Un apport d'oxygène peut être bénéfique.

LA RESPIRATION ARTIFICIELLE EST LE TRAITEMENT LE PLUS IMPORTANT DES PREMIERS SOINS.

SI LE PRODUIT A ÉTÉ AVALÉ:

1. Ne faire vomir que sur recommandations d'un centre antipoison , salle d'urgence ou d'un médecin. A ce moment préciser s'il s'agit de la bouillie ou du produit pur.

2. Ne rien administrer par la bouche à une personne inconsciente ou ayant des convulsions.

3. Si la personne est consciente, la faire boire abondamment.

SI LE PRODUIT A ÉCLABOUSSÉ L'OEIL:

1. Rincer l'oeil délicatement à l'eau propre immédiatement.

2. Tenir la paupière ouverte et laver l'oeil à l'aide d'un jet d'eau propre au débit modéré.

3. Rincer ainsi pendant au moins 15 minutes.

4. N'ajouter à l'eau ni produit chimique ni médicament qui risquerait d'aggraver la blessure.

SI LE PRODUIT A ÉTÉ EN CONTACT AVEC LA PEAU:

1. Enlever tout vêtement contaminé. Recouvrir le patient d'une couverture ou d'un vêtement propre.

2. Laver immédiatement la peau à fond avec de l'eau et du savon en grandes quantités.

3. Bien nettoyer la peau sous les ongles des doigts et des orteils.

SI LE PRODUIT A ÉTÉ INHALÉ (POUDRE, VAPEUR OU GAZ):

1. Mettre un masque pour se rendre vers la victime si elle se trouve dans un lieux clos.

2. La transporter immédiatement à l'air frais (ne pas la faire marcher).

3. Desserrer les vêtements de la victime.

4. Pratiquer la respiration artificielle si elle ne respire plus ou seulement de façon irrégulière.

5. Inciter la personne à rester aussi calme que possible.

6. Si elle a des convulsions, surveiller sa respiration et l'empêcher de tomber ou de se heurter la tête, lui relever le menton pour lui faciliter la respiration.

7. Eviter que la personne ne prenne froid; l'envelopper dans une couverture (sans toutefois tomber dans l'excès inverse). Ne lui donner aucun alcool.

SI DES CONVULSIONS SE PRODUISENT:

1. Tenir le patient au chaud et au sec.

2. Veiller à ce que le patient ne se blesse pas. User de contrainte mais avec délicatesse.

SI LE PATIENT DEVIENT INCONSCIENT:

1. S'assurer que le patient peut respirer librement (il peut être nécessaire de tirer la langue pour empêcher que la gorge devienne obstruée). Maintenir une bonne circulation d'air autour du patient.

2. Garder le patient au chaud et au sec.

3. Ne rien donner oralement à une personne inconsciente.

FAIRE APPEL À DE L'AIDE MÉDICALE LE PLUS TÔT POSSIBLE

MESURES DE SÉCURITÉ

1. Porter toujours les vêtements et l'équipement de protection recommandé; masques, lunettes, bottes et gants de caoutchouc, imperméables. Ces articles ne doivent pas être munis de doublure qui permettent l'absorption de résidus.

2. Une personne ne doit jamais travailler seule surtout si elle manipule des pesticides très toxiques.

3. Savoir reconnaître les signes et les symptômes d'empoisonnement par les phytocides; apprendre aussi à apporter les premiers soins qui s'imposent.

4. Si l'on se sent malade au cours d'une pulvérisation de phytocide, ou peu après, arrêter tout de suite votre travail. Ne pas se forcer pour respecter des échéances de travail, des soins médicaux sont requis immédiatement.

5. Eloigner toute personne ou animal de pièces d'équipement ou d'endroits qui risquent d'être contaminé tant que ceux-ci n'auront pas été décontaminés. Contrôler l'accès au public afin d'éviter que des personnes non-autorisées ne circulent dans les zones de pulvérisation.

6. Tout équipement utilisé pour la pulvérisation des phytocides doit être réservé uniquement à cet usage.

7. S'assurer que le personnel responsable de l'entretien et du nettoyage de l'équipement est conscient des risques et qu'il prend les mêmes précautions que lors de la manipulation des produits eux-mêmes. Ne pas permettre à quelqu'un de procéder au nettoyage à moins qu'il ne soit informé des précautions à prendre. Nettoyer les équipements à fond (plusieurs lavages).

8. Chaque personne doit posséder un équipement de sécurité complet, le vérifier régulièrement et changer les cartouches des respirateurs aux échéances . Il serait préférable de nettoyer les équipements de sécurité à l'eau et au savon quotidiennement.

9. Changer de vêtements tous les jours, plus souvent en cas de contamination. Ne pas laver les vêtements contaminés en même temps que la lessive familiale.

10. Avant de retourner chez soi, prendre une bonne douche en portant une attention particulière aux ongles et aux cheveux.

11. Il est interdit de boire, fumer ou manger sur les sites de manipulation des produits. De plus, après avoir manipulé des phytocides, il est nécessaire de bien se laver les mains avant de boire, fumer, manger ou aller à la toilette.

12. Ne pas déposer d'aliments, de boissons, de tabac, de tasses, ni d'ustensiles de cuisine sur le lieu des opérations ni dans les vêtements de travail.

13. Ne pas frotter les yeux ou la bouche en manipulant des phytocides.

14. Veiller à ce que de l'eau, du savon et des essuies-tout se trouvent sur les sites d'utilisation.

15. S'assurer que le personnel affecté aux opérations, portant des masques, ne souffrent pas de problèmes respiratoire.

16. On ne doit pas permettre à une personne victime d'un empoisonnement par phytocide de retourner seule en voiture chez elle. On ne peut pas juger de la gravité éventuelle de l'empoisonnement d'après les premiers symptômes. Si l'on soupçonne qu'il y a empoisonnement, il faut rester aux côtés du malade jusqu'à ce qu'il soit traité par un médecin; en aucun cas, la victime ne doit conduire un véhicule.

Note: Les équipements de protection ont avantage à être attribués d'une façon personnelle à chaque travailleur.

SÉCURITÉ AU PLAN DE MÉLANGE

1. Porter toujours les vêtements et l'équipement de protection recommandé; masques, lunettes, bottes et gants de caoutchouc, imperméables.

2. Bien lire et suivre les directives de l'étiquette de tout produit utilisé. Si l'étiquette est endommagé ou illisible, on ne doit pas employer le produit.

3. Etre prudent lorsque l'on ouvre les contenants ou que l'on verse ou mélange les phytocides. Ouvrir les contenants avec les outils appropriés afin d'éviter les éclaboussures et s'installer sur une surface plane et non glissante où le produit ne pourra s'écouler rapidement en cas de déversement.

4. Choisir un endroit bien aéré (éviter les endroits fermés et/ou mal ventilés) et se tenir dos au vent lorsque l'on doit ouvrir un contenant, verser ou mélanger les produits. Un seul endroit de mélange si possible, où personne ne peut-être contaminé et où l'on peut nettoyer parfaitement les surfaces sur lesquelles on aurait pu renverser des phytocides.

5. S'assurer que l'on dispose d'une bonne quantité de chaux, de sable, bran de scie, mousse de tourbe ou autre matériau absorbant en cas de déversement.

6. Un pilote ne doit jamais aider à mélanger ou à charger les phytocides et doit se tenir éloigné du site de mélange afin d'éviter les malaises.

7. Ne jamais amorcer un siphon avec la bouche ni souffler sur les becs de pulvérisation pour les déboucher.

8. S'assurer que le réservoir de l'aéronef contenant le phytocide est bien fermé et étanche afin d'éviter que le produit ne se renverse en cas d'accident.

9. Décanter les barils vides pendant quelques minutes avant de rincer selon la méthode décrite à la page 19.

10. «Il est formellement interdit de fumer sur les lieux d'un plan de mélange servant de base lors d'opérations aériennes, à moins que ce ne soit à l'intérieur d'un véhicule fermé.»

ENTREPOSAGE

Les produits doivent être entreposés dans un bâtiment spécial, réservé à cette fin et fermé à clef en toute sécurité.

Au commencement de la journée de travail, on doit retirer de l'entrepôt la quantité de phytocide nécessaire pour la journée. A la fin de la journée, les produits chimiques non-utilisés et les récipients vides doivent être rapportés à l'entrepôt. En agissant ainsi, on évite de trop manipuler les produits. Les récipients vides doivent être mis dans des boîtes à ordures et rapportés dans l'entrepôt; ils doivent y rester jusqu'à ce qu'on les mette au rebut.

Il est absolument essentiel d'observer les points suivants concernant l'entreposage des phytocides et de leur équipement:

1. Ne jamais emmagasiner les phytocides dans un endroit contenant de la nourriture, du fourrage, des graines ou de l'eau.

2. Garder les phytocides entreposés dans leur récipient d'origine étiqueté.

3. Ne jamais mettre de petites quantités de produit non-utilisé dans un récipient à nourriture, à fourrage, à médicaments ou à boissons.

4. Inspecter souvent les récipients pour s'assurer qu'ils n'ont pas de fuites, ni de déchirures et que les couvercles des contenants sont bien fermés.

5. Entreposer toujours les phytocides, les insecticides et les fongicides à des endroits bien distincts afin d'éviter le danger que représente pour la santé, l'alliage des vapeurs d'insecticides et de certains phytocides.

6. S'assurer que l'endroit d'entreposage est toujours bien aéré afin d'éviter que les vapeurs toxiques ne s'accumulent.

7. Protéger toujours les produits du gel ou d'un excès de chaleur. Vérifier, sur l'étiquette, les recommandations sur l'entreposage.

8. Indiquer aux services locaux de lutte contre les incendies, la nature des produits entreposés, l'endroit où ils se trouvent et tout autre renseignement utile.

9. Des extincteurs et des équipements de protection doivent être immédiatement disponibles sur les lieux de l'entreposage.

10. Des avertissements doivent être affichés sur les murs extérieurs et sur la porte du bâtiment notifiant le danger des produits entreposés.

11. «Tenir un inventaire précis et disponible en tout temps spécifiant la nature des produits, la nature des contenants et les quantités ainsi que le nom du responsable de tout mouvement des produits».

12. «Lors de l'entreposage sur les lieux des opérations, prévoir les services de gardiens en dehors des heures d'opération dans le cas ou un entrepôt ne serait pas disponible».

RISQUES D'INCENDIE

Le feu, dans un entrepôt de produits chimiques, peut créer des dangers sérieux supplémentaires à cause de la fumée, des éclaboussures, de la dissémination des produits toxiques et contaminants et de l'empoisonnement éventuel du personnel.

Beaucoup de produits chimiques sont très inflammables ou explosifs. L'eau utilisée contre le feu peut étendre la contamination sur une grande superficie. La chaleur peut vaporiser certains produits que les courants d'air peuvent emporter.

EN CAS D'INCENDIE, IL FAUT:

1. Appeler les pompiers et leur indiquer de quel produit chimique, il s'agit. A leur arrivée, leur donner tous les renseignements sur le produit impliqué afin de les aider à vaincre l'incendie ainsi qu'à prendre des mesures de protection pour eux-mêmes et pour les personnes à proximité.

2. Evacuer et isoler la zone où souffle le vent venant de la région du feu. Ecarter les gens des endroits où ils pourraient être exposés à la fumée et aux vapeurs.

3. Ne pas pénétrer dans un entrepôt de phytocides sans porter un masque et sans être muni d'une source d'air autonome. Porter des vêtements protecteurs couvrant tout le corps.

4. S'il vous faut lutter contre l'incendie, l'attaquer à distance, dos au vent. Rester bien en arrière si les flammes risquent de faire exploser des barils, des boîtes ou des bouteilles.

5. Pour ne pas s'empoisonner, se tenir loin de la fumée, des nuages de vapeurs, des écoulements et des produits concentrés.

6. Lutter contre les incendies de phytocides avec de la mousse ou du dioxide de carbone plutôt qu'avec de l'eau, dans la mesure du possible.

7. Utiliser de la chaux ou de l'argile pour absorber ou neutraliser les liquides.

8. Empêcher que l'incendie ne se propage en attendant l'arrivée des pompiers. Refroidir les contenants de phytocides des alentours; déplacer tous les véhicules et autres pièces d'équipement mobiles qui pourraient se trouver en danger, s'il est possible de le faire sans risques.

9. S'il vous faut utiliser de l'eau pour lutter contre l'incendie, n'employer que le minimum. Le surplus d'eau utilisé risquerait de s'écouler et de contaminer les régions avoisinantes. S'il le faut, construire des barrages qui empêcheront l'eau d'entraîner les phytocides dans les égoûts, les eaux d'irrigation et les ruisseaux avoisinants.

10. Tout l'équipement ayant servi à combattre l'incendie, est contaminé et dangereux jusqu'à ce qu'il soit décontaminé. Décontaminer l'équipement et les bâtiments avec de la chaux, puis laver avec de l'eau claire et du savon.

11. Ne pas fumer, boire ou manger aux alentours de la fumée ou des vapeurs émanant des produits.

12. Empêcher que quelqu'un entre dans la zone incendiée avant que cette zone ne soit complètement nettoyée.

13. Examiner les récipients pour détecter les fuites qui pourraient provoquer d'autres contaminations.

14. Se laver ou se doucher avec beaucoup d'eau et du savon dès que le nettoyage est terminé. Laver tous les vêtements protecteurs utilisés.

DÉCONTAMINATION

DECONTAMINATION DU PERSONNEL:

Si la peau ou les vêtements d'une personne sont contaminés, il faut:

- Enlever le plus tôt possible tout vêtement contaminé.
- Laver la partie contaminée avec de l'eau et du savon et puis rincer abondamment (sans oublier les ongles et les cheveux, si nécessaire) avec de l'eau.
- Rincer à l'eau claire.
- S'habiller avec des vêtements propres. Laver tout vêtement imbibé de produit.

Note: L'absorption par la peau est proportionnelle à la concentration du produit et au temps de contact.

DÉCONTAMINATION DES VÊTEMENTS PROTECTEURS:

Les gants, les bottes et les imperméables doivent être décontaminés par lavage à l'intérieur et à l'extérieur. Il faut veiller à ce que l'eau de lavage ne contamine pas un étang, un ruisseau ou un puits.

On décontamine les masques et les lunettes en les lavant à l'eau et au savon puis en les rinçant à l'eau claire. Les suspendre dans un endroit bien ventilé pour les sécher.

Les combinaisons ou autres vêtements qui ne sont que peu contaminés peuvent être lavés normalement. Par contre, s'ils sont imbibés de produit, il faut les déposer dans des récipients prévus à cet effet afin qu'ils soient éliminer de façon sécuritaire dans un site d'enfouissement reconnu.

DÉCONTAMINATION DES LIEUX DE CHARGEMENT:

Si des produits sont renversés sur les lieux de chargement, il est nécessaire de nettoyer immédiatement.

Garder toujours à votre disposition des récipients (barils de 200 litres ou de 45 gallons) pour y jeter les produits renversés et les récipients vides. Ces barils doivent être vidés tous les jours ou sinon, garder dans un lieu d'entreposage pour la nuit.

Les liquides renversés doivent être absorbés avec de la chaux ou tout autre matière absorbante et laissés en place 1 heure ou 2 avant de jeter le tout dans un baril. Il faut éviter de nettoyer au jet d'eau car le produit peut s'infiltrer et contaminer des sources ou des ruisseaux qui mettront en danger les poissons et la faune.

DÉCONTAMINATION DES AÉRONEFS:

On doit décontaminer toutes les parties de l'aéronef qui ont été exposés aux phytocides à la fin de chaque pulvérisation. Si le phytocide est renversé pendant le chargement, la décontamination doit se faire immédiatement.

Le facteur le plus important est la décontamination périodique de l'aéronef par un lavage à fond à l'eau et au savon, suivi d'un rinçage à l'eau claire.

DÉCONTAMINATION DES VÉHICULES:

On décontamine en lavant abondamment à l'eau et au savon, il est possible d'utiliser un jet à haute pression. Il faut s'assurer que les pneus et le dessous du véhicule sont décontaminés (des mécaniciens ont déjà été empoisonnés après avoir manipulé des pneus contaminés).

DÉCONTAMINATION DE L'ÉQUIPEMENT DE PULVÉRISATION*

Il n'existe aucune façon pratique pour enlever complétement les résidus de 2,4-D, MCPA, 2,4,5-T, FENOPROP ou TORDON des réservoirs de pulvérisation et des autres pièces du système de pulvérisation. Il reste toujours du produit résiduel.

Pour cette raison, il n'est pas recommandé d'utiliser le même matériel pour l'utilisation d'herbicides et d'insecticides. Si cela s'avérait cependant nécessaire, la procédure de décontamination suivante devrait être strictement appliquée afin d'éviter de sérieux dommages aux cultures sensibles.

En suivant ces directives, le niveau de produit résiduel devrait s'abaisser à un niveau de non-effet lorsque le pulvérisateur sera utilisé sur des récoltes sensibles au produit utilisé antérieurement.

A- Procédure à suivre pour nettoyer les esters de 2,4-D, MCPA, FENOPROP et de 2,4,5-T appliqués avec de l'huile ou de l'eau comme adjuvant.

1- Egoutter toute la bouillie des réservoirs, tuyaux, pulvérisateurs, buses, pompes, filtres et compresseurs à air.

2- Ajouter environ 15 centimètres de kérosène ou de carburant (essence) dans le réservoir du pulvérisateur et faites circuler dans le système.

ATTENTION PRODUITS EXPLOSIFS (NE PAS FUMER)

3- Laver à grande eau l'intérieur du réservoir avec une vadrouille ou une brosse dure.

4- Pulvériser et égoutter complètement.

5- Remplir la moitié du réservoir avec de l'eau.

6- Ajouter un détergent domestique (environ 0,4 kg par 100 litres d'eau) et faire circuler dans le système (afin d'enlever toute trace d'huile).

7- Frotter l'intérieur du réservoir.

8- Pulvériser et égoutter complètement.

9- Puisque cette méthode enlèvera les graisses, il serait préférable de regraisser la pompe du pulvérisateur après traitement.

10- Suivre les instructions de "B" par la suite.

---

* Procédure proposée par la compagnie DOW Chemical Inc.

B- Procédure à suivre pour nettoyer les amines ou les sels de 2,4-D, MCPA ou de 2,4,5-T des équipements de pulvérisateur.

1- Egoutter toute la bouillie du réservoir, des tuyaux, des buses, des pompes, filtres et compresseurs à air.

2- Remplir le réservoir avec de l'eau et faire circuler.

3- Egoutter le système.

4- Remplir partiellement le réservoir avec de l'eau propre.

5- Ajouter 4,5 litres d'ammoniaque domestique; ou 2,3 à 2,7 kg du Nutra-sol, Solventol ou de lessive; ou 4,5 kg de phosphate de trisodium par 450 litres de capacité du réservoir.

6- Remplir le réservoir complètement.

7- Faire circuler à travers le système complet, incluant les conduits, pompes, tuyaux, etc...

8- Frotter l'intérieur du réservoir.

9- Laisser la solution reposer dans le réservoir (8 à 12 heures).

10- Refaire circuler à travers tout le système.

11- Egoutter complètement tout le système.

12- Rincer le réservoir et le système de pulvérisation avec de l'eau propre.

13- Si le pulvérisateur n'est pas utilisé pendant plusieurs jours, remplir la moitié du réservoir avec de l'eau.

14- Avant d'utiliser un pulvérisateur qui n'a pas été en fonction depuis 48 heures ou plus, égoutter l'eau du réservoir et rincer avec de l'eau propre.

15- Comme mesure de contrôle, il est préférable d'appliquer une partie de la solution finale de rinçage à des plants de pois, tomates, patates ou courges. S'il n'y a aucun dommage apparent dû aux herbicides après 3 jours, le niveau de contamination est négligeable.

Autres points à considérer lors de décontamination de pulvérisateurs ou d'autres pièces d'équipements.

1- Ne pas contaminer les eaux d'irrigation ou les eaux potables.

2- Les appareils avec des réservoirs en bois ou autres pièces faites de matériel absorbant ne devraient pas être utilisés pour la pulvérisation d'insecticides ou fongicides en plus des herbicides.

3- Il est impossible de nettoyer adéquatement un réservoir rouillé.

4- La tuyauterie est la partie du pulvérisateur la plus difficile à nettoyer. Si vous devez utiliser le même pulvérisateur pour plusieurs travaux, gardez deux ensembles de tuyauterie; un pour insecticides et fongicides et l'autre pour herbicides.

5- Les joints raccords et conduits (synthétiques ou en caoutchouc) doivent être périodiquement mis au rebut car ils absorbent les produits et se détériorent lorsqu'ils sont longtemps inutilisés.

ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Tous les contenants vides et les surplus de phytocides doivent être isolés dans un endroit sécuritaire jusqu'à leur élimination dans un lieu approprié.

Les contenants vides doivent être rincés à fond pour éliminer toutes traces de phytocides. Le rinçage doit être réalisé avec plus d'un dixième du volume du contenant et une vidange complète doit être réalisée entre chaque rinçage (au moins 1 minute). On devra rincer ainsi au moins 3 fois les contenants puis verser les eaux de rinçage dans le réservoir à bouillie de l'usine de mélange. Une fois nettoyés, ces contenants devront être acheminés au dépôt central où ils seront amassés pour être retournés au fabricant (barils de 200 litres) ou stockés jusqu'à temps que l'usine de traitement des substances toxiques soit en opération en 1985. Il en sera ainsi pour les contenants de plus petite taille (20 litres) également.

On doit s'assurer de ne jamais déverser les phytocides en surplus ou les eaux de rinçage dans une conduite d'eau, un ruisseau, un lac ou des égoûts.

On ne doit jamais envisager de détruire par le feu des récipients ayant contenu des phytocides, les vapeurs dégagés lors de la combustion risqueraient d'être très toxiques pour les êtres vivants et leur environnement.

«Tenir un inventaire précis et disponible en tout temps spécifiant la nature des produits, la nature des contenants et les quantités ainsi que le nom du responsable de tout mouvement des produits ou contenants».

TRANSPORT DES PRODUITS

Lors du transport de produits chimiques dangereux, il importe de prendre les précautions nécessaires pour éviter les risques de contamination que pourraient susciter un accident de la route. Voici donc quelques mesures essentielles au transport sécuritaire des produits toxiques:

- Il faut porter une attention particulière au chargement des véhicules. Il est nécessaire d'attacher les récipients solidement pour éviter qu'ils ne tombent ou ne roulent en raison du mouvement du véhicule.

- Les récipients ouverts ne doivent jamais être transportés; les récipients dont une partie du contenu a été utilisée doivent être très bien refermés avant le transport.

- Ne jamais transporter de phytocides à la place du passager, dans aucun véhicule; il vaut mieux transporter les produits à l'arrière d'un camion.

- Ne jamais permettre à qui que ce soit de s'asseoir à l'arrière d'une camionnette; les produits toxiques pourraient se renverser et causer des blessures graves ou même fatales.

- Eviter de transporter de la nourriture, des vêtements, des boissons ou tout autre chose semblable dans un véhicule requis pour le transport de phytocides. Il serait préférable de ne transporter que des phytocides, jamais de chargement mixte.

- Les camions qui transportent des phytocides doivent porter un écriteau indiquant la nature du chargement. Cette précaution est nécessaire pour identifier le chargement en cas d'accident.

- Si un accident a lieu, il se peut qu'une décontamination à grande échelle s'impose. Il faut d'abord étaler du sable, de la terre, de la chaux ou du gravier à l'endroit ou les phytocides ont été renversés. Eloigner les passants et empêcher toute circulation sur les surfaces contaminées.

- Si un incendie se déclare lors de l'accident; l'eau utilisée pour le combattre peut contaminer les autres eaux du voisinage. Il faut donc avertir les autorités locales.

- «Tenir un inventaire précis et disponible en tout temps spécifiant la nature des produits, la nature des contenants et les quantités ainsi que le nom du responsable de tout mouvement des produits ou contenants».

EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL

Le responsable de la base doit appliquer le plan d'urgence prévu par le ministère de l'Energie et des Ressources. Voici quelques principes à appliquer dans un tel cas:

«AVISER IMMÉDIATEMENT LE COORDONNATEUR RÉGIONAL»

1. Tenir les gens éloignés du lieu de l'accident.

2. Porter des vêtements protecteurs et un masque respirateur.

3. Construire immédiatement un remblai autour de l'endroit contaminé pour contenir le liquide.

4. Effectuer tous les travaux nécessaires dos au vent ou à angles droits par rapport au sens du vent.

5. Retirer toute quantité de liquide qu'il est possible d'atteindre à l'aide d'une pompe et la récupérer dans des contenants pouvant être scellés avec sécurité. Prendre contact avec un responsable du ministère de l'Environnement pour l'élimination de ces déchets.

6. Répandre de la chaux hydratée sur toute la surface affectée et laisser en place 1 ou 2 heures. (D'autres matériaux comme le charbon activé peuvent être utilisés).

7. Utiliser de la terre, du sable ou tout autre matière absorbante pour éliminer l'excès de liquide. Ramasser le mélange chaux/matière absorbante à l'aide d'un balai et d'une pelle dans des bidons qui peuvent être scellés avec sécurité pour le transport au site d'élimination.

8. Détruire le remblai. Permettre aux gens de réintégrer la zone concernée.

9. Enlever et laver tous les vêtements protecteurs ainsi que le matériel employé. Prendre une douche en utilisant abondamment de l'eau et du savon.

10. Laisser le terrain dans un état convenable.

BILAN D'EXPOSITION

Chaque individu devrait tenir un bilan du temps pendant lequel il est exposé à des produits chimiques toxiques (phytocides, insecticides, etc...). La formule qui suit devra être utilisée pour tous les travaux reliés à l'utilisation de pesticides effectués par le M.E.R. afin de posséder un bilan d'exposition de chaque travailleur qui servira à des recherches ultérieures.

NOM: _____ NO. ASS. SOCIALE: _____

PROJET	DATE	PRODUIT	TAUX* D'APPLICATION	DURÉE D'EXPOSITION	FONCTION

* Dose en kg d'ingrédients actifs à l'hectare.

Consultations:

Les personnes et organismes suivants ont été consultés:

M. Robert Chénard: Ministère de l'Énergie et des Ressources, région 01.

M. Jean-Louis Benedetti: Centre de Toxicologie du Québec,
Centre Hospitalier de l'Université Laval.

Mme Cécile Tat-ha: " "

Mme M. Mazerolle Mackasey: Dow Chemical Canada Inc.

M. Dieter Reidell: Bureau des dangers des produits chimiques,
Santé et Bien-être Social Canada.

M. Roland St-Jean: Service de l'assainissement agricole,
Ministère de l'Environnement, Québec.

Pour plus de renseignements, communiquer au:

Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service pépinières et reboisement
200-B, chemin Ste-Foy
Québec (Québec)
G1R 4X7

Tél: 418-643-4710

Références:

BABIN, F., BABIN, J.-S., MOLLOY, R., LEBLANC, A., 1979. «L'épandage aérien de pesticides, sécurité». Gouvernement du Québec, ministère de l'Energie et des Ressources, unité de gestion Baie-des-Chaleurs, mai 1979, 21 p.

BÉLANGER, P., LABERGE, L., LAMARRE, R., LÉVEILLÉ, P., 1982. «Etude d'impact sur l'environnement des pulvérisations aériennes de phytocides en milieu forestier». Gouvernement du Québec, ministère de l'Energie et des Ressources, Service pépinières et reboisement, Québec, 486 p.

BÉLANGER, P., LECUYER, H., 1982. «Normes relatives à l'utilisation de phytocides en milieu forestier». Gouvernement du Québec, ministère de l'Energie et des Ressources, Service pépinières et reboisement, Québec, 59 p.

GOUVERNEMENT DU CANADA, 1973. «L'épandage aérien de pesticides. Manuel de sécurité». Ministère de la Santé et du Bien-être social, Direction de l'hygiène du milieu, Ottawa, 148 p.

ENVIRONNEMENT NOUVEAU-BRUNSWICK, (——). «Utilisation des pesticides, prudence». Section des substances toxiques, Frédéricton, N.-B., 22 p.

HALLIDAY, C.G., COOPER, G.S., NURSE, M., (——). «Procédés de décontamination lors des épandages accidentels de pesticides». Association de l'industrie canadienne des produits chimiques agricoles, sous-comité technique sur les urgences au cours du transport des pesticides, 41 p.

ONTARIO PESTICIDES ADVISORY COMMITTEE, 1981. «Pesticides safety handbook». Ministry of the Environment, Pollution control branch, Pesticides control section, 60 p.

SINGER, J., 1980. «Pesticide safety. Guidelines for personnel protection». U.S.D.A. Forest Service, Forest Insect and Disease Management, Methods Application Group, California, 45 p.

NUMÉROS DE TÉLÉPHONE DES SERVICES D'URGENCE.

Inscrire ici les numéros de téléphone des services d'urgence de votre région.

HÔPITAL . . . . . .

MÉDECIN . . . . . .

AMBULANCE . . . . . .

FEU . . . . . .

POLICE . . . . . .

CENTRE ANTI-POISON . . . . . .

NOTES À L'USAGE DES MÉDECINS:

Traitement éliminateur: En cas d'ingestion de fortes quantités de 2,4-D ou de 2,4,5-T en solution dans l'eau, un traitement éliminateur sera peut-être nécessaire, sous surveillance médicale de préférence ou après avis d'une salle d'urgence ou d'un centre antipoison.

Il n'existe pas d'antidote pour ce type d'intoxications. Le traitement est symptomatique.

En cas de doute, il est préférable de contacter un Centre antipoison pour avoir la conduite à tenir face à toute intoxication aiguë par ces produits.